

COLLAPSIBLE PING-PONG TABLE

Patent Number: JP11239626
Publication date: 1999-09-07
Inventor(s): TSUKAMOTO SUMIHISA
Applicant(s): TSUKAMOTO KOGYO:KK
Requested Patent: ☐ JP11239626
Application Number: JP19980060571 19980224
Priority Number(s):
IPC Classification: A63B67/04
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a collapsible ping-pong table capable of easily/safely being folded without consciously synchronizing movements of both left/right top plates in folding-up.

SOLUTION: A collapsible ping-pong table has a downward extensible crank arm shaft plate 10 supported by a rotary shaft 10a, a stopper pin 10b and a connecting shaft 10c fixed to the crank arm shaft plate 10 and connecting plates 14a, 14b having one ends rotatably journaled to the connecting shaft 10c, and while regulating a crossed axes angle of respective inner crank arms 11a, 11b by impactively stopping the end parts of respective long grooves by inserting the stopper pin 10b into the long grooves arranged in the respective inner crank arms 11a, 11b, while the other ends of the respective connecting plates 14a, 14b, the lower ends of respective reinforcing arms 13a, 13b and the end parts of respective flat bars 4a, 4b are rotatably connected by flat bar shafts 13e, 13f.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-239626

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 3 B 67/04

識別記号

F I

A 6 3 B 67/04

G

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-60571

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月24日

(71) 出願人 395023657

有限会社塚本鋼業

静岡県袋井市上山梨198番地の1

(72) 発明者 塚本 純久

静岡県袋井市上山梨198番地の1 有限会

社塚本鋼業内

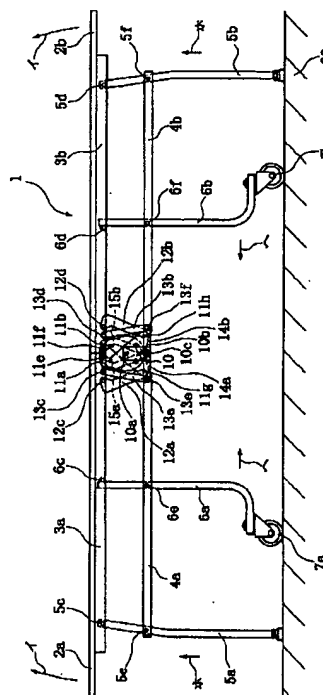
(74) 代理人 弁理士 越川 隆夫

(54) 【発明の名称】 折畳み式卓球台

(57) 【要約】

【課題】 折畳み操作時に左右両方の天板の動きを意識的に同期させることなく、折畳み操作を容易に且つ安全に行える折畳み式卓球台を提供することにある。

【解決手段】 回動軸に支持され下方に伸びるクランクアーム軸板と、クランクアーム軸板に固定されたストッパーピン及び連結軸と、連結軸に一端を回動可能に軸支された連結板とを備え、ストッパーピンが各内クランクアームに設けられた長溝を挿通し、各長溝の端部を衝止することにより、各内クランクアームの交差角を規制し、一方、各連結板の他端と、各補強用アームの下端と、各フラットバーの端部とを、フラットバー軸により回動可能に連結してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】左右に分割された方形状の天板(2a, 2b)の端面を互いに近接させるとともに、該天板(2a, 2b)をそれぞれの接近側と離間側とに回動可能に設けられた内脚(6a, 6b)と外脚(5a, 5b)とにより支持し、該内脚(6a, 6b)及び該外脚(5a, 5b)の中間部をそれぞれ回動可能に接続するフラットバー(4a, 4b)を設け、各天板(2a, 2b)の接近側の端部に、上端が軸支され、下方に交差して伸びる左右の内クランクアーム(11a, 11b)を、その交差部で回動軸(10a)により回動可能に連結し、各天板(2a, 2b)に上端を軸支され、下方に伸びる左右の外クランクアーム(12a, 12b)を有し、右側の該内クランクアーム(11b)の下端と左側の該外クランクアーム(12a)の下端、及び左側の該内クランクアーム(11a)の下端と右側の該外クランクアーム(12b)の下端とをそれぞれ回動可能に連結し、補強用アーム(13a, 13b)が各天板(2a, 2b)の端部から回動可能に下方に伸びる折畳み可能な折畳み式卓球台(1)において、前記回動軸(10a)に支持され下方に伸びるクランクアーム軸板(10)と、該クランクアーム軸板(10)に固定されたストッパーピン(10b)及び連結軸(10c)と、該連結軸(10c)に一端を回動可能に軸支された連結板(14a, 14b)とを備え、該ストッパーピン(10b)が各内クランクアーム(11a, 11b)に設けられた長溝(11c, 11d)を挿通し、各長溝(11c, 11d)の端部を衝止することにより、各内クランクアーム(11a, 11b)の交差角を規制し、一方、各連結板(14a, 14b)の他端と、各補強用アーム(13a, 13b)の下端と、各フラットバー(4a, 4b)の端部とを、フラットバー軸(13e, 13f)により回動可能に連結してなる折畳み式卓球台。

【請求項2】前記回動軸(10a)と、前記ストッパーピン(10b)と、前記連結軸(10c)とを、前記クランクアーム軸板(10)上の縦方向中央の一直線上に配してなる請求項1記載の折畳み式卓球台。

【請求項3】前記クランクアーム軸板(10)上に、上から、前記回動軸(10a)、前記ストッパーピン(10b)、前記連結軸(10c)の順に配してなる請求項1及び請求項2に記載の折畳み式卓球台。

【請求項4】前記天板(2a, 2b)に上端を軸支され、下端を前記連結軸(10c)により軸支される左右のV型アーム(15a, 15b)を配してなる請求項1、請求項2及び請求項3に記載の折畳み式卓球台。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、不使用時に左右に分割された天板を折り曲げて、垂直状に格納できるようにした折畳み式卓球台に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、折畳み式卓球台として図6及び図7に示すようなものがあった。左右に分割された天板2a, 2bの端面を互いに近接させるとともに、各天板2a, 2bに軸支された幅方向一対の内脚6a, 6b及び外脚5a, 5bとにより、天板2a, 2bを接近側と離間側とで支持している。また、各天板2a, 2bそれぞれに設けられた一対の内脚6a, 6b及び外脚5a, 5bの中間部をそれぞれ回動可能に接続するフラットバー4a, 4bを設けている。

【0003】内クランクアーム11a, 11b及び補強用アーム13a, 13bは、それらの一端を各天板2a, 2bの接近側の端部に回動可能に連結され、各天板2a, 2bより下方に伸びている。左側に配された内クランクアーム11aの他端は、右側に配された補強用アーム13bの中間部に回動自在に連結されている。同様に、右側に配された該内クランクアーム11bの他端は、左側に配された補強用アーム13aの中間部に回動自在に連結されている。各補強用アーム13a, 13bの他端は、フラットバー4a, 4bの端部に回動可能に連結されている。左右の内クランクアーム11a, 11bは、互いに交差して、その交差部で回動軸10aにより回動自在に連結されてる。また、各内クランクアーム11a, 11bに設けられた長溝11c, 11dを貫通し、各長溝11c, 11dの端部を衝止することにより、各内クランクアーム11a, 11bの交差角を、ストッパーピン10bによって規制している。

【0004】上記折畳み式卓球台1を折畳む際には、左側の天板2aの左端と、右側の天板2bの右端とを、図6に示す矢印ヌの方向に同時に持ち上げる。そして、各天板2a, 2bを谷折りにし、これらがともに鉛直状になるまで回動させる。さすれば、各天板2a, 2bの上面が互に対向して鉛直状に起立する。各外脚5a, 5bは、床20から離れながら上昇し、各フラットバー4a, 4bによって、起立した各天板2a, 2bの下面に近づきながら回動する。各天板2a, 2bは、上面が互に対向するごとく、略平行になるように起立する。よって、折畳み式卓球台1が折畳まれると、全体が各内脚6a, 6bを介して、各内脚6a, 6bの下端に設けられた車輪7a, 7bによってのみ支持されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の折畳み式卓球台において、各フラットバー4a, 4b同士は、各内クランクアーム11a, 11bを介してでしか接続されていない。このため、各フラットバー4a, 4bは、左右バラバラに独立に動作することになる。従って、一方の天板2bのみを持ち上げると、内クランクアーム11aが回動しつつ天板2aを図7における矢印ルの方向に引き下げるものの、フラットバー4aは姿勢

を維持しようとするため、内脚6aは移動することなく、外脚5aは、床20より浮上する。このため、天板2bが、天板2aよりも先行して折畳まれてしまい、外脚5bが浮上するとともに、内脚6bも浮上し、台車7bが床20から離れてしまう。折畳み式卓球台1は、回動自在な台車7aのみで床20に支えられ、非常に不安定な状態になり、さらに天板2bの引き上げを続けると転倒してしまうという問題点があった。本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、折畳み操作時に左右両方の天板の動きを意識的に同期させることなく、折畳み操作を容易に且つ安全に行える折畳み式卓球台を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の折畳み式卓球台は、回動軸に支持され下方に伸びるクランクアーム軸板と、クランクアーム軸板に固定されたストッパーピン及び連結軸と、連結軸に一端を回動可能に軸支された連結板とを備え、ストッパーピンが各内クランクアームに設けられた長溝を挿通し、各長溝の端部を衝止することにより、各内クランクアームの交差角を規制し、一方、各連結板の他端と、各補強用アームの下端と、各フラットバーの端部とを、フラットバー軸により回動可能に連結してなることを特徴とする。

【0007】請求項2記載の折畳み式卓球台は、回動軸と、ストッパーピンと、連結軸とを、クランクアーム軸板上の縦方向中央の一直線上に配してなることを特徴とする。

【0008】請求項3記載の折畳み式卓球台は、クランクアーム軸板上に、上から、回動軸、ストッパーピン、連結軸の順に配してなることを特徴とする。

【0009】請求項4記載の折畳み式卓球台は、天板(2a, 2b)に上端を軸支され、下端を連結軸(10c)により軸支される左右のV型アーム(15a, 15b)を配してなることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の形態について図面を参照しながら具体的に説明する。図1は、本発明の折畳み式卓球台の実施例を示す正面図、図2は、図1における要部拡大図、図3は、図2におけるA-A部で切断した要部断面図、図4は、図2におけるB-B部で切断した要部断面図、図5は、本発明の折畳み式卓球台の折り畳み状態を示す正面図である。

【0011】図1～図5において、1は折畳み式卓球台である。2a, 2bは天板であり、左右に分割された方形状の板材であって、逆L字状のアングル3a, 3bが下面に幅方向一対取り付け固定されている。各天板2a, 2bは、それぞれのアングル3a, 3bの離間側と接近側とに、ボルト5c, 5d, 6c, 6dにより回動可能に設けた外脚5a, 5bと内脚6a, 6bとにより支持されている。各内脚6a, 6bは、下端に取り付け

た車輪7a, 7bにより移動可能且つ接舵可能に支持されている。4a, 4bはフラットバーであり、各各天板2a, 2bごとに設けられた一対の内脚6a, 6b及び外脚5a, 5bのそれぞれの中間部をボルト5e, 5f, 6e, 6fによって回動可能に接続する。

【0012】11a, 11bは内クランクアームであり、ベルクランク状の薄板で、直線上に伸びる辺の一端に、この辺に対して略直角方向に伸びる突出腕を備えるとともに、円弧状の長溝11c, 11dが穿設されている。突出腕を、各アングル3a, 3bの接近側の端部に、ボルト11e, 11fにより回動可能に連結する。このことにより、各内クランクアーム11a, 11bは、各アングル3a, 3bより回動可能に下方に伸びることになる。また、内クランクアーム11a, 11b同士は、回動軸10aによって、回動可能に連結されている。回動軸10aは、各内クランクアーム11a, 11bを回動可能に軸支する回転軸となっている。本実施例においては、回動軸10aとしてボルトを使用した。

【0013】10はクランクアーム軸板であり、長方形の薄板で、回動軸10aにより、内クランクアーム11a, 11bに連結されている。10bはストッパーピンであり、クランクアーム軸板10の中央に設けられ、長溝11c, 11dの端部を衝止するストッパーピンとなっている。本実施例においては、ストッパーピン10bとしてボルトを使用した。

【0014】12a, 12bは外クランクアームであり、略L字状の薄板である。外クランクアーム12a, 12bの短辺の先端を、ボルト12c, 12dにより、各アングル3a, 3bの接近側の端部(ボルト11e, 12fよりもボルト6c, 6dに近い位置)に回動可能に連結する。このことにより、各外クランクアーム12a, 12bは、各アングル3a, 3bより回動可能に下方に伸びることになる。内クランクアーム11bの下方の端部と外クランクアーム12aの下方の端部は、ピン11gにより回動可能に連結されている。また、内クランクアーム11aの下方の端部と外クランクアーム12bの下方の端部は、ピン11hにより回動可能に連結されている。

【0015】13a, 13bは補強用アームであり、端部を円形にした棒状の薄板である。各補強用アーム13a, 13bの一端を、ボルト13c, 13dにより、各アングル3a, 3bの接近側の端部(ボルト11e, 12fとボルト12c, 12dの間)に回動可能に連結する。このことにより、各補強用アーム13a, 13bは、各アングル3a, 3bより回動可能に下方に伸びることになる。各補強用アーム13a, 13bの他端は、フラットバー軸13e, 13fにより、各フラットバー4a, 4bの端部に回動可能に連結する。本実施例においては、フラットバー軸13e, 13fとしてボルトを使用した。

【0016】14a, 14bは連結板であり、端部を円形にした棒状の薄板である。各連結板14a, 14bの一端を、フラットバー軸13e, 13fにより、各フラットバー4a, 4bの端部に回動可能に連結する。つまり、各連結板14a, 14bの一端は、各フラットバー4a, 4bの端部に、各補強用アーム13a, 13bと軸を同じにして回動可能に連結されている。各連結板14a, 14bの他端同士は、クランクアーム軸板10に設けられた連結軸10cによって、回動可能に連結されている。本実施例においては、連結軸10cとしてボルトを使用した。なお、クランクアーム軸板10上の回動軸10a、ストッパーピン10b及び連結軸10cは、縦方向中央の一直線上に、上から、回動軸10a、ストッパーピン10b、連結軸10cの順で並んで配されている。

【0017】15a, 15bはV型アームであり、略く字状の薄板で、アングル3a, 3bの内側に溶接されたボルト15c, 15dにより上端を回動可能に軸支され、アングル3a, 3bより下方に伸びている。V型アーム15a, 15bの下端は、連結軸10cにより、クランクアーム軸板10に回動可能に連結されている。

【0018】以下、本発明の折畳み式卓球台の折畳み動作について説明する。まず、各天板2a, 2bのそれぞれの離間側を、図1における矢印イの方向に少しずつ引き上げる。すると、天板2a, 2bは、ボルト11e, 11fを回転の中心として回動すると同時に、内クランクアーム11a, 11bは、図2における矢印ロの方向に、回動軸10aを中心に回動する。尚、この時の回動の支点は、ボルト6c, 6dである。ボルト11eとボルト11fが離れる方向に移動することになり、天板2a, 2bは、互いに離れながらボルト11e, 11fを中心に回動する。内クランクアーム11aは、ピン11hにより連結された外クランクアーム12bを、図2における矢印ハの方向に押し上げる。また、内クランクアーム11bも、ピン11gにより連結された外クランクアーム12aを、図2における矢印ハの方向に押し上げる。外クランクアーム12a, 12bが天板2a, 2bを押し上げ、天板2a, 2bの回動を助ける。

【0019】ボルト6c, 6dは天板2a, 2bの回動の支点となつているため、内脚6a, 6bは浮上しない。また、天板2a, 2bはボルト6c, 6dを支点として回動し、クランクアーム軸板10、内クランクアーム11a, 11b、外クランクアーム12a, 12b、補強用アーム13a, 13b及び連結板14a, 14bを下降させることになる。フラットバー軸13e, 13fも下降することから、フラットバー4a, 4bも、回動しつつ下降する。これら一連の動きとして、内脚6a, 6bは図1における矢印ヘの方向に移動し、外脚5a, 5bは図1における矢印ホの方向に浮上し、ボルト5c、ボルト5e、ボルト6e、フラットバー軸13e、ボ

ルト13c及びボルト6cによりなる平行四辺形と、ボルト5d、ボルト5f、ボルト6f、フラットバー軸13f、ボルト13d及びボルト6dによりなる平行四辺形は、水平状態から垂直状態に回動しつつ押し畳まれる。

【0020】さらに、天板2a, 2bの回動が進むと、内クランクアーム11a, 11bの突出腕の外側と外クランクアーム12a, 12bの内側が突き当たるとともに、長溝11c, 11dがストッパーピン10bに突き当たる。天板2a, 2bの回動は停止し、前記平行四辺形は完全に押しつぶされ、天板2a, 2bとフラットバー4a, 4bは密接して、垂直な状態で停止する(図5に示す状態)。この時、連結板14a, 14bは、連結軸10cに接続された一端に対し、フラットバー軸13e, 13fに接続された他端がわずかに上昇した状態となって停止する。これらの動作により、折畳み式卓球台1の折畳みは終了する。

【0021】一方の天板2bのみを持ち上げて、折畳み式卓球台1を折畳む場合の動作について説明する。まず、天板2bを、図1における矢印イの方向に少しずつ引き上げる。すると、天板2bは、ボルト11fを回転の中心として回動すると同時に、内クランクアーム11bは、図2における矢印ロの方向に、回動軸10aを中心に回動する。尚、この時の回動の支点は、ボルト6dである。天板2bが回動することにより、外クランクアーム12bは、図2における矢印ハの方向に引き上げられる。同時に、外クランクアーム12bに連結された内クランクアーム11aも回動される。外クランクアーム12aは、内クランクアーム11bの回動により、図2における矢印ハの方向に突き上げられる。これらの内クランクアーム11aと外クランクアーム12aの動作により、天板2aは回動することになる。

【0022】ボルト6dは天板2bの回動の支点となっているため、内脚6bは浮上しない。また、天板2bはボルト6dを支点として回動し、クランクアーム軸板10、内クランクアーム11a, 11b、外クランクアーム12a, 12b、補強用アーム13a, 13b及び連結板14a, 14bを下降させることになる。フラットバー軸13fも下降することから、フラットバー4bも回動しつつ下降する。また、フラットバー4bの回動により、連結板14bと連結板14aが、フラットバー4aを牽引し、フラットバー4aもまた回動しつつ下降する。この時、連結板14a, 14bは、連結されたクランクアーム軸板10の連結軸10c付近を、フラットバー4bの方向に移動しようとするが、V型アーム15bによって、クランクアーム軸板10のズレは抑えられる。これら一連の動きとして、内脚6bは図1における矢印ヘの方向に移動し、外脚5bは図1における矢印ホの方向に浮上し、ボルト5d、ボルト5f、ボルト6f、フラットバー軸13f、ボルト13d及びボルト6dによりなる平行四辺形は、水平状態から垂直状態に回

動しつつ押し畳まれる。フラットバー4aもフラットバー4bとほぼ同一の動きをすることから、内脚6aは図1における矢印へ方向に移動し、外脚5aは図1における矢印ホ方向に浮上し、ボルト5c、ボルト5e、ボルト6e、フラットバー軸13e、ボルト13c及びボルト6cによりなる平行四辺形は、水平状態から垂直状態に回転しつつ押し畳まれる。

【0023】さらに、天板2a、2bの回転が進むと、内クランクアーム11a、11bの突出腕の外側と外クランクアーム12a、12bの内側が突き当たるとともに、長溝11c、11dの一端がストッパーピン10bに突き当たる。天板2a、2bの回転は停止し、前記平行四辺形は完全に押しつぶされ、天板2a、2bとフラットバー4a、4bは密接して、垂直な状態で停止する(図5に示す状態)。この時、連結板14a、14bは、連結軸10cに接続された一端に対し、フラットバー軸13e、13fに接続された他端がわずかに上昇した状態となって停止する。これらの動作により、折り畳み式卓球台1の折り畳みは終了する。尚、折り畳まれたいる折り畳み式卓球台1を使用する場合には、図5における矢印ト方向に天板2a、2bを押し広げ、折り畳まれる時は逆の動作で、天板2a、2bを水平な状態にする。

【0024】本実施例の折り畳み式卓球台1においては、各フラットバー4a、4bを各連結板14a、14bを介してクランクアーム軸板10に接続した。このため、クランクアーム軸板10、内クランクアーム11a、11b、外クランクアーム12a、12b、補強用アーム13a、13b及び連結板14a、14bの下降する動きが各フラットバー14a、14bに伝わるようになった。どちらかの連結板14a、14bだけが先行して移動し、クランクアーム軸板10の連結軸10c付近をずらそうとしても、V型アーム15a、15bによって、ズレは抑えられることになる。これらの作用により、一方の天板2aまたは天板2bだけを上げたり、一方が遅れて持ち上げられた場合であっても、両方のフラットバー14a、14b及び天板2a、2bの動きが連動し易く、左右が安定して略均等に折り畳まれるようになった。また、回転軸10aと連結軸10cを、クランクアーム軸板10の中央の垂直な一直線上に配した。このため、天板2a、2bのどちらが先に持ち上げられたとしても、フラットバー14a、14bは、左右均一に下降しつつ回転することになる。

【0025】

【発明の効果】本発明の折り畳み式卓球台によれば、各フラットバーを各連結板を介してクランクアーム軸板に接続し、内クランクアームの下降する動きを各フラットバーに伝えるようにした。このことにより、一方の天板だけを上げた場合であっても、反対面のフラットバー及び天板の動きが連動し易く、左右が安定して略均等に折り畳まれるようになる。つまり、左右両方の天板の動き

を、意識的に同期させることを必要としないで、容易に且つ安全に折り畳むことが可能となる。また、請求項4によれば、V型アームを設け、クランクアーム軸板の連結軸付近に生じる左右のズレを抑えるような構造とした。このことにより、一方の天板だけを上げた場合であっても、より安定して、左右が略均等に折り畳まれるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の折り畳み式卓球台の実施例を示す正面図である。

【図2】図1における要部拡大図である。

【図3】図2におけるA-A部で切断した要部断面図である。

【図4】図2におけるB-B部で切断した要部断面図である。

【図5】本発明の折り畳み式卓球台の折り畳み状態を示す正面図である。

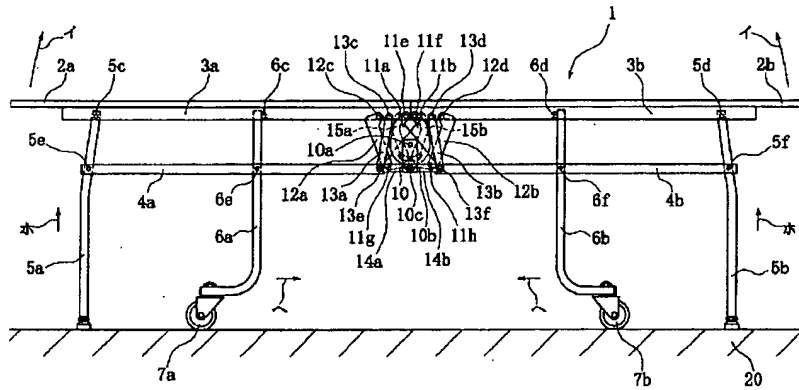
【図6】従来の折り畳み式卓球台の実施例を示す正面図である。

【図7】図6における要部拡大図である。

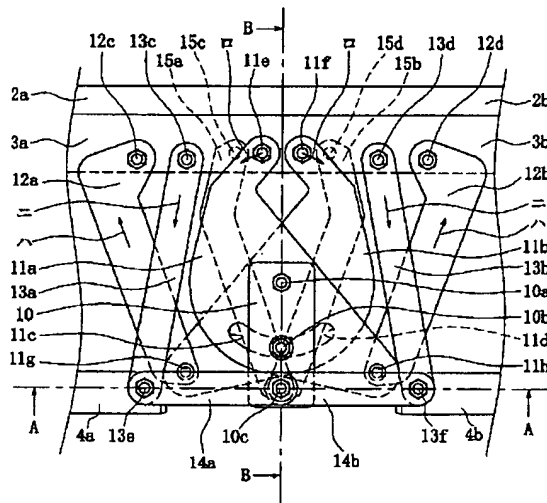
【符号の説明】

| | |
|---------|-----------|
| 1 | 折り畳み式卓球台 |
| 2a、2b | 天板 |
| 3a、3b | アングル |
| 4a、4b | フラットバー |
| 5a、5b | 外脚 |
| 5c、5d | ボルト |
| 5e、5f | ボルト |
| 6a、6b | 内脚 |
| 6c、6d | ボルト |
| 6e、6f | ボルト |
| 7a、7b | 車輪 |
| 10 | クランクアーム軸板 |
| 10a | 回転軸 |
| 10b | ストッパーピン |
| 10c | 連結軸 |
| 11a、11b | 内クランクアーム |
| 11c、11d | ボルト |
| 11e、11f | ボルト |
| 11g、11h | ピン |
| 12a、12b | 外クランクアーム |
| 12c、12d | ボルト |
| 13a、13b | 補強用アーム |
| 13c、13d | ボルト |
| 13e、13f | フラットバー軸 |
| 14a、14b | 連結板 |
| 15a、15b | V型アーム |
| 15c、15d | ボルト |
| 20 | 床 |

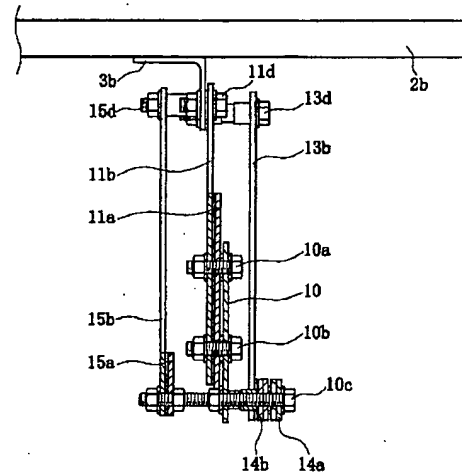
【図1】



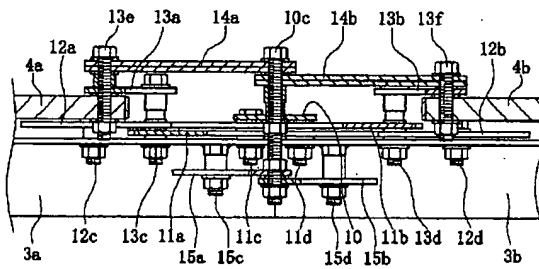
【図2】



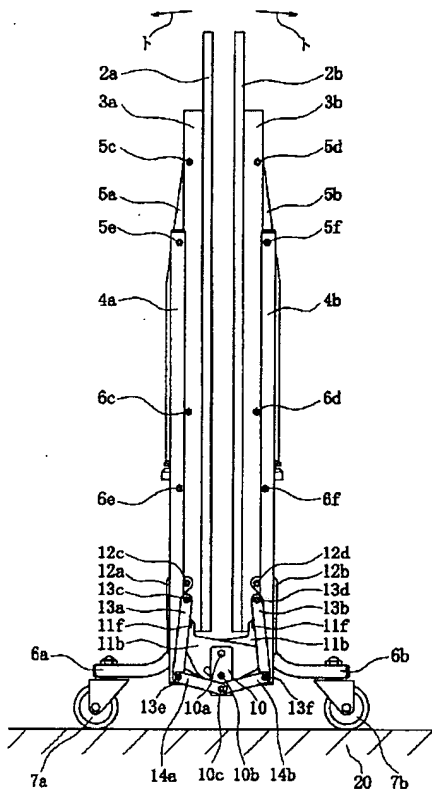
【図4】



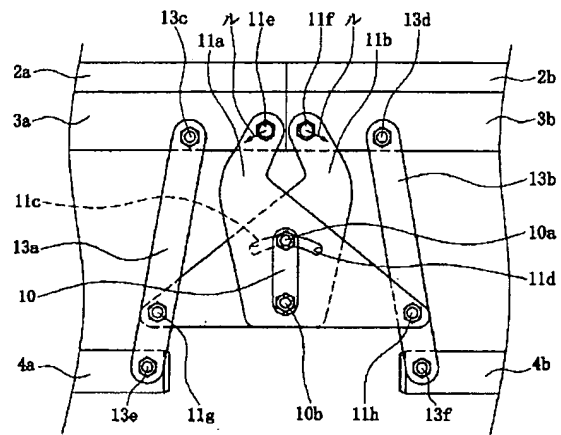
【図3】



【図5】



【図7】



【図6】

